

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-59168

(43)公開日 平成6年(1994)8月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B60R 21/32

識別記号

庁内整理番号

8920-3D

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全3頁)

(21)出願番号 実願平5-2115

(22)出願日 平成5年(1993)1月29日

(71)出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72)考案者 森 信二

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

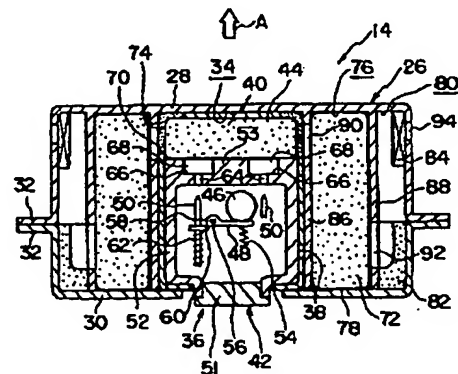
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

(54)【考案の名称】 乗員保護装置の作動装置用加速度センサ

(57)【要約】

【目的】 面倒な組付作業を要することなく、作動装置の構成部品について、容易に高精度の位置決めを実現するとともに、発火、着火経路のシールに万全を期す。

【構成】 加速度センサ本体42、雷管68、エンハンサ40は、インフレーター14の中央の第1室34への組み込み前に、各作動を的確になすべく所定の位置関係で収納ケース38内に收容され、加速度センサ36としてユニット化される。車両急減速時には加速度作用によって、加速度センサ本体42の衝突ピン50が雷管68に向けて移動して衝突する。これによって、雷管68が発火し、エンハンサ40が着火され、通常は連通孔70を閉成するシール材74が破断して連通孔70が開放され、連通孔70を通して、エンハンサ40の着火による火花が、中間の第2室76のガス発生物質72に伝火される。伝火されると、ガス発生物質72が燃焼してガスを発生し、発生ガスは、エアバッグ装置10の袋体12を膨出させる。



14 インフレーター (作動装置)

36 加速度センサ

38 収納ケース

40 エンハンサ

42 加速度センサ本体

50 衝突ピン (衝突部材)

68 雷管

70 連通孔

72 ガス発生物質

74 シール材 (閉成部材)

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 伝火されると燃焼してガスを発生するガス発生物質からの発生ガスにより乗員保護装置を作動する作動装置へ組み込んで用いられる加速度センサにおいて、車両急減速に伴う加速度作用によって衝突部材を移動させる加速度センサ本体と、前記衝突部材の移動により衝突されて発火する雷管と、この雷管の発火により着火されるエンハンサと、前記加速度センサ本体と共に雷管とエンハンサとを所定の作動位置関係で内部に収容するとともにエンハンサを外部と連通させてガス発生物質への伝火を可能とする連通孔を形成した収納ケースと、この収納ケースに設けられ通常は連通孔を開成するとともにエンハンサの着火の際はその着火により破断されて連通孔を開放する開成部材と、を備えたことを特徴とする乗員保護装置の作動装置用加速度センサ。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 図2のインフレーターを拡大して示す図である。

【図2】 本考案の第1実施例に係る加速度センサを適用したインフレーターを備えたエアバッグ装置を、ステアリ

ングホイールの回転軸線に沿って切断した断面図である。

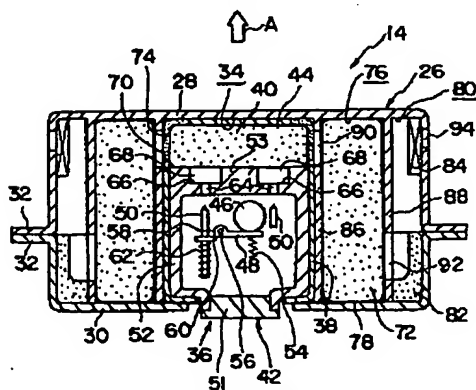
【図3】 第1実施例に係る加速度センサの斜視図である。

【図4】 第2実施例に係る加速度センサの斜視図である。

## 【符号の説明】

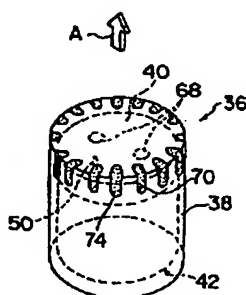
- 10 乗員保護装置
- 14 インフレーター（作動装置）
- 36 加速度センサ
- 38 収納ケース
- 40 エンハンサ
- 42 加速度センサ本体
- 50 衝突ピン（衝突部材）
- 68 雷管
- 70 連通孔
- 72 ガス発生物質
- 74 シール材（開成部材）

【図1】

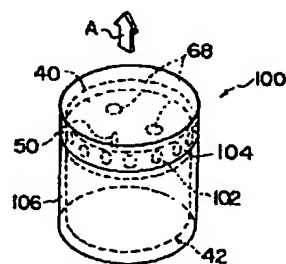


- 14 インフレーター（作動装置）
- 36 加速度センサ
- 38 収納ケース
- 40 エンハンサ
- 42 加速度センサ本体
- 50 衝突ピン（衝突部材）
- 68 雷管
- 70 連通孔
- 72 ガス発生物質
- 74 シール材（開成部材）

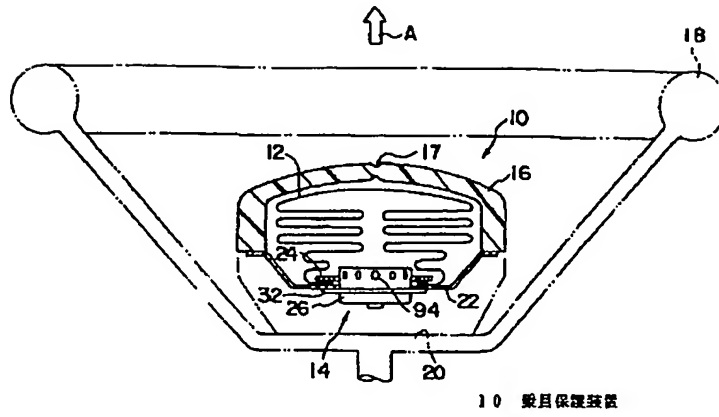
【図3】



【図4】



【図2】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、エアバッグ装置等の乗員保護装置の作動装置用加速度センサに関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

車両の衝突の際に乗員を保護する装置として、袋体が乗員側に向けて膨出するエアバッグ装置が知られている。

## 【0003】

袋体は、作動装置としてのインフレーターによって膨出される。

例えば、ステアリングホイールに装着される運転席用のエアバッグ装置では、インフレーターは、ステアリングホイールの回転軸線周りに環状に配置されるガス発生物質を備えるとともに、その環内には、ステアリングホイールの回転軸線上で反乗員側から乗員側に向けて順次配置される加速度センサ、雷管、エンハンサをそれぞれ備え、それらは、円筒状のハウジング内に収容されている。

## 【0004】

加速度センサは、車両急減速に伴う加速度作用により、衝突ピンを雷管に向けて移動させる。衝突ピンが雷管に衝突すると、雷管が発火する。雷管の発火により、エンハンサ（火薬）が着火され、エンハンサの着火により、その火花がガス発生物質に伝火される。ガス発生物質は燃焼してガスを発生し、発生ガスは袋体内に供給されて袋体を膨出させる。

## 【0005】

## 【考案が解決しようとする課題】

ところで、上記従来のインフレーターでは、ガス発生物質、加速度センサ、雷管、エンハンサがそれぞれ個々にハウジング内に組付けられる。

## 【0006】

加速度センサの衝突ピンを雷管に的確に衝突させ、また、雷管の発火によりエンハンサを的確に着火させ、更に、エンハンサの着火による火花をガス発生物質

に的確に伝火させるには、それら部品間に高精度の位置関係が求められるとともに、発火、着火の信頼性を向上させるため発火、着火経路のシールには万全を期する必要がある。

【0007】

従って、それら部品のハウジング内での組付作業は、面倒となり、時間も掛かる。

【0008】

本考案は、上記事情に鑑み、面倒な組付作業を要することなく、作動装置の構成部品について、容易に高精度の位置決めを実現できるとともに、発火、着火経路のシールに万全を期すことのできる乗員保護装置の作動装置用加速度センサを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本考案は、上記課題を解決するために、伝火されると燃焼してガスを発生するガス発生物質からの発生ガスにより乗員保護装置を作動する作動装置へ組み込んで用いられる加速度センサにおいて、車両急減速に伴う加速度作用によって衝突部材を移動させる加速度センサ本体と、前記衝突部材の移動により衝突されて発火する雷管と、この雷管の発火により着火されるエンハンサと、前記加速度センサ本体と共に雷管とエンハンサとを所定の作動位置関係で内部に収容するとともにエンハンサを外部と連通させてガス発生物質への伝火を可能とする連通孔を形成した収納ケースと、この収納ケースに設けられ通常は連通孔を閉成するとともにエンハンサの着火の際はその着火により破断されて連通孔を開放する閉成部材と、を備えたことを特徴とする乗員保護装置の作動装置用加速度センサを提案するものである。

【0010】

【作用】

本考案に係る乗員保護装置の作動装置用加速度センサによれば、車両急減速時には、車両急減速に伴う加速度作用によって、加速度センサの衝突部材が雷管に向けて移動して衝突する。これによって、雷管が発火し、この発火により、エン

ハンサが着火され、エンハンサが着火されると、閉成部材が破断して、連通孔が開放され、連通孔を通して、エンハンサの着火による火花がガス発生物質に伝火される。伝火されると、ガス発生物質が燃焼してガスを発生し、発生ガスは、エアバッグ装置の袋体を膨出させる等、乗員保護装置を作動させる。

#### 【0011】

雷管、エンハンサは、加速度センサ本体と共に所定の作動位置関係で収納ケース内に予め収納されているので、この収納済みの収納ケースの作動装置への組み込み時には、雷管、エンハンサ、加速度センサ間に所定の作動位置関係を得るべくそれらの位置決めは不要となる。

#### 【0012】

また、エンハンサは収納ケース内に収納され、また連通孔は、通常、閉成部材で閉成される構成であるので、衝突部材が雷管を発火させ、雷管がエンハンサを着火させる発火、着火経路のシールは万全となり、雷管の発火、エンハンサの着火の信頼性の向上が果たされる。

#### 【0013】

このように、雷管、エンハンサ、加速度センサ本体について、それらの位置決めが容易に高精度で得られ、発火、着火経路のシールが万全となり、これらは、面倒な組付作業を要することなく達成される。

#### 【0014】

##### 【実施例】

本考案の第1実施例に係る乗員保護装置の作動装置用加速度センサを図1乃至図3に基づき説明する。

#### 【0015】

図2には、乗員保護装置を構成する運転席用のエアバッグ装置10が示されている。

#### 【0016】

このエアバッグ装置10は、袋体12と、作動装置を構成するインフレーター14と、パッド16とを備えて、ステアリングホイール18のハブ20に固着されたベースプレート22に取り付けられる。

## 【0017】

袋体12は、開口を備えて、ベースプレート22の乗員側（矢印A）に折り畳まれた状態で配置され、袋体12の開口周縁部が、取付リング24でベースプレート22に固定される。

## 【0018】

インフレータ14は、ステアリングホイール18の回転軸線を円筒中心線とする円筒状のハウジング26を備える。ハウジング26は、図1に示すように、乗員側のハウジング本体28と、反乗員側（矢印Aと反対側）の蓋体30とで構成され、ハウジング本体28と蓋体30とは、共に底付きかつフランジ32付きとされ、フランジ32間で接合される。そのフランジ32は、インフレータ14のベースプレート22への取り付け用となる。ハウジング26のうちハウジング本体28は、ベースプレート22を貫通して袋体12の開口を通して袋体12内に突入する。

## 【0019】

ハウジング本体28には、ハウジング26と同一円筒中心線を有する大小2つの円筒仕切り壁86、88が設けられ、ハウジング26内が、3室に区画形成される。

## 【0020】

中央に形成される第1室34には、加速度センサ36が装着される。

加速度センサ36は、収納ケース38を備え、収納ケース38は、第1室34の室内形状に対応した底付き円筒状とされる。収納ケース38内には、乗員側（収納ケース38の底側）にエンハンサ（火薬）40が収納されるとともに、反乗員側（収納ケース38の開放側）に加速度センサ本体42が収容される。

## 【0021】

エンハンサ40は、円筒状の脆弱な充填缶44内に充填されて供され、通常の実取扱いの容易化が果たされるとともに、後述のようにその破断の容易化が果たされる。

## 【0022】

加速度センサ本体42は、ボール46、ドライブシャフト48、衝突部材を構

成する衝突ピン50を備え、これらは、乗員側に底壁を有する底付き円筒状の支持ブロック52内に支持収容される。支持ブロック52の開放端部は狭小とされて閉成蓋51で閉成される。

#### 【0023】

車両急減速時には、加速度作用によって、ボール46が反乗員側（車両前方）へ慣性移動して、ドライブシャフト48の一端部をバイアススプリング54の付勢力に抗して押す。ドライブシャフト48はこの他端部にある支軸56の回りに回動し、その支軸56に設けたトリガ部58と衝突ピン50の係止つば60との係止が外れ、衝突用スプリング62の付勢力に基づき、衝突ピン50が乗員側に向けて移動可能となる。なお、ボール46、ドライブシャフト48、衝突ピン50は、1セットでなく、複数セット設けてもよく、図2には、2セット設けたものが示されている（ただ、図2では、2セットのうちの一方のセットは、衝突ピン50のみを示す）。

#### 【0024】

支持ブロック52のエンハンサ40と対向する底壁53の壁厚内には、衝突ピン50の移動路64が形成されるとともに、底壁53の外面には、移動路64と連通する凹部66が形成され、凹部66内には、雷管68が嵌合される。雷管68の外面は底壁53の外面と同一面とされて、雷管68の外面（底壁53の外面）にエンハンサ40の充填缶44の端面が当接する。なお、雷管68の数は、ボール46、ドライブシャフト48、衝突ピン50のセット数、ないし衝突ピン50の本数と同数とされる。

#### 【0025】

衝突ピン50は移動路64を移動して雷管68に衝突でき、この衝突により雷管68が発火し、雷管68の発火により充填缶44がその脆弱性のために破断して充填缶44内のエンハンサ40が着火される。

#### 【0026】

エンハンサ40に対応して収納ケース38には、この周壁から底壁に渡って長孔となる連通孔70が形成され、連通孔70は、周方向に沿って、所定間隔を置き、複数個形成されている。



## 【0027】

連通孔70によって、エンハンサ40と収納ケース38の外部とが連通され、エンハンサ40の着火による火花は連通孔70を通過して、後述するガス発生物質72に伝火可能となる。図3に示すように、連通孔70内には、閉成部材を構成するシール材74が充填され、シール材74は、通常は、連通孔70を閉成しているが、エンハンサ40の着火熱又は圧力により破断して、連通孔を開放する。

## 【0028】

収納ケース38の開放端は内方に屈曲されて、加速度センサ本体42の反乗員側端部を係止し、収納ケース38の底との間で、エンハンサ40、雷管68、加速度センサ本体42が挟持される。

## 【0029】

加速度センサ本体42、雷管68、エンハンサ40は、インフレーター14への組み込み前に、上記のような各作動を的確になすべく所定の位置関係で収納ケース38内に収容され、加速度センサ36としてユニット化される。その後、ユニット化された加速度センサ36がインフレーター14へ組み込まれる。

## 【0030】

加速度センサ36を第1室34に挿入し、ハウジング本体28と蓋体30とを接合すると、加速度センサ36が、ハウジング本体28と蓋体30との両底壁間で挟持される。

## 【0031】

次に、図1に示すように、中間に位置する第2室76には、ガス発生物質72が収容される。ガス発生物質72は、第2室76の室内形状に対応した環状の脆弱な充填缶78内に充填されて供され、通常の取扱の容易化が果たされるとともに、後述のようにその破断の容易化が果たされる。

## 【0032】

外側の第3室80には、反乗員側に冷却材82が周状に配置されるとともに、乗員側にはフィルタ84が周状に配置されている。

## 【0033】

また、第1室34と第2室76との間の仕切り壁86には、乗員側で、収納ケ

ース38の連通孔70に対向して、伝火孔90が開口され、第2室76と第3室80との間の仕切り壁88には、反乗員側で、通過孔92が開口され、ハウジング本体28の周壁には、乗員側で、フィルタ84に対向してガス孔94が開口されている。

【0034】

エンハンサ40の着火による火花は連通孔70から伝火孔90を通してガス発生物質72の充填缶78に達する。充填缶78はこの脆弱性のために破断して、火花はガス発生物質72に伝火される。ガス発生物質72は燃焼してガスを発生し、発生ガスは、通過孔90を通して、第3室80に入り、冷却材82で冷却され、フィルタ84で浄化されて、ガス孔94から袋体12内に供給される。これにより、袋体12は乗員側へ向けて膨出される。

【0035】

図1に示すように、パッド16は、碗状に形成され、ベースプレート22との間に乗員側から伏せて固定されている。パッド16の乗員と対向する底壁には、薄肉部17が形成され、袋体12が膨張すると、薄肉部17が破断されてパッド16が両開きの態様で展開可能となる。

【0036】

次に上記実施例の作用を説明する。

車両急減速時には、車両急減速に伴う加速度作用によって、加速度センサ本体42の衝突ピン50が雷管68に向けて移動して衝突する。これによって、雷管68が発火し、この発火により、エンハンサ40が着火され、エンハンサ40が着火されると、シール材74が破断して、連通孔70が開放され、連通孔70を通して、エンハンサ40の着火による火花がガス発生物質72に伝火される。伝火されると、ガス発生物質72が燃焼してガスを発生し、発生ガスは、エアバッグ装置10の袋体12を膨出させる。

【0037】

雷管68、エンハンサ40は、加速度センサ本体42と共に所定の作動位置関係で収納ケース38内に予め収納されているので、この収納済みの加速度センサ36のインフレータ14への組み込み時には、雷管、エンハンサ、加速度センサ

間に所定の作動位置関係を得るべくそれらの位置決めは不要となる。

【0038】

また、エンハンサ40は収納ケース38内に収納され、また連通孔70は、通常、シール材74で閉成される構成であるので、衝突ピン50が雷管68を発火させ、雷管68がエンハンサ40を着火させる発火、着火経路のシールは、収納ケース38外に対して万全となり、雷管68の発火、エンハンサ40の着火の信頼性の向上が果たされる。

【0039】

従って、雷管68、エンハンサ40、加速度センサ本体42について、それらの位置決めが容易に高精度で得られ、発火、着火経路のシールが万全となり、これらは、面倒な組付作業を要することなく達成される。

【0040】

勿論、エンハンサ40とガス発生物質72との間でも、所定の位置関係を得、伝火経路のシールの万全を期する必要があるが、雷管68、エンハンサ40の各容積はガス発生物質72の容積より小さいので（特に雷管68は小さい）、雷管68とエンハンサ40と加速度センサ本体42との間では、エンハンサ40とガス発生物質72との間に比し、より高い位置決め精度を要し、また、発火、着火経路のシールをより万全とする必要がある。従って、収納ケース38内に、雷管68、エンハンサ40、加速度センサ本体42を収納することにより、面倒な組付作業を要せず、それらの位置決めを高精度で得、また、発火、着火経路のシールを万全に行えることは、極めて効果的である。

【0041】

なお、第1実施例では、閉成部材をシール材74で構成し、シール材74を長孔の連通孔70に充填してあるが、例えば、図4に示す第2実施例の加速度センサ100のように、エンハンサ40と対応して収納ケース106の周壁に、周方向に沿って所定間隔をおいて複数の円形の連通孔102を形成し、連通孔102の部位にエンハンサ40の熱又は圧力で破断されるシールテープ104を巻き付けてもよく、連通孔の形状、個数や、閉成部材は、上記各実施例に限定されない。なお、シールテープ104としては、アルミ箔テープ等が、シール材74と

しては、ゴム系コーキング材等が可能である。

【0042】

本考案は、上記実施例に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。

例えば、上記実施例では、乗員保護装置として、運転者のエアバッグ装置について説明したが、本願考案は、助手席用等の他のエアバッグ装置や扉内に配置された側突用のエアバッグ装置、あるいは、シートベルトを緊急に引き締めてシートベルトに残っている弛みを取り、シートベルトによる拘束を早めるために用いるプリローダ等、各種の乗員保護装置に適用可能である。

【0043】

また、加速度センサの構造等も、上記実施例に限定されず、ただ加速度作用によって、衝突ピン等の衝突部材を雷管に向けて移動させることができればよい。

【0044】

【考案の効果】

以上のように構成したので、本考案に係る乗員保護装置の作動装置用加速度センサによれば、面倒な組付作業を要することなく、雷管、エンハンサ、加速度センサ本体について、容易に高精度の位置決めが実現されるとともに、発火、着火経路のシールが万全となる。

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the acceleration sensor for starting devices of occupant crash protection, such as air bag equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art]

The air bag equipment with which a bag body bulges towards a crew side as equipment which takes care of crew in the case of the collision of a car is known.

[0003]

A bag body bulges by the inflator as a starting device.

For example, with the air bag equipment for driver's seats with which a steering wheel is equipped, while an inflator is equipped with the generation-of-gas matter arranged annularly at the circumference of axis of rotation of a steering wheel, endocyclic [ the ] is equipped with the acceleration sensor by which sequential arrangement is carried out towards a crew side from an anti-crew side on axis of rotation of a steering wheel, a detonator, and an enhancer, respectively, and they are held in cylinder-like housing.

[0004]

An acceleration sensor turns and moves a collision pin to a detonator according to the acceleration operation accompanying car sudden moderation. If a collision pin collides with a detonator, a detonator will ignite. An enhancer (powder) is lit by ignition of a detonator and the spark is inflamed by the generation-of-gas matter with ignition of an enhancer. The generation-of-gas matter burns and generates gas, and generating gas is supplied in a bag body and bulges a bag body.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

By the way, in the above-mentioned conventional inflator, the generation-of-gas matter, an acceleration sensor, a detonator, and an enhancer are separately attached in housing, respectively.

[0006]

The collision pin of an acceleration sensor is made to collide with a detonator exactly, and an enhancer is exactly lit by ignition of a detonator, and further, in order to make the generation-of-gas matter inflame the spark by ignition of an enhancer exactly, while highly precise physical relationship is searched for among these components, in order to raise the dependability of ignition and ignition, it is necessary to expect perfectness on the seal of ignition and an ignition path.

[0007]

Therefore, the activity with a group within housing of these components becomes troublesome, and also requires time amount.

[0008]

Without requiring a troublesome activity with a group in view of the above-mentioned situation, about the component part of a starting device, this design aims at offering the acceleration sensor for starting devices of the occupant crash protection which can take all possible measures against the seal of ignition and an ignition path while it can realize highly precise positioning easily.

[0009]

[Means for Solving the Problem]

In the acceleration sensor which includes in the starting device which operates occupant crash protection by the generating gas from the generation-of-gas matter which will burn if it inflames and generates gas in order that this design may solve the above-mentioned technical problem, and is used The acceleration-sensor body to which a collision member is moved according to the acceleration operation accompanying car sudden moderation, The detonator which it collides by migration of said collision member, and ignites, and the enhancer lit by ignition of this detonator, The receipt case which formed the free passage hole which is made to open an enhancer for free passage with the exterior and makes possible the inflammation to the generation-of-gas matter while holding the detonator and the enhancer in the interior by predetermined actuation physical relationship with said acceleration-sensor body, While being prepared in this receipt case and usually closing a free passage hole, the acceleration sensor for starting devices of the occupant crash protection characterized by having the closing member which is fractured by that ignition and opens a free passage hole at the time of ignition of an enhancer is proposed.

[0010]

[Function]

According to the acceleration sensor for starting devices of the occupant crash protection concerning this design, at the time of car sudden moderation, the collision member of an acceleration sensor moves and collides towards a detonator according to the acceleration operation accompanying car sudden moderation. A detonator ignites by this, if an enhancer is lit by this ignition and an enhancer is lit by it, a closing member will fracture, a free passage hole will be opened wide, it will pass along a free passage hole, and the spark by ignition of an enhancer will be inflamed by the generation-of-gas matter. If it inflames, the generation-of-gas matter will burn, gas will be generated, and generating gas will operate occupant crash protection, such as bulging the bag body of air bag equipment.

[0011]

Since it is beforehand contained in the receipt case by predetermined actuation physical relationship with the acceleration-sensor body, a detonator and an enhancer become unnecessary [ those positioning ] at the time of the inclusion to the starting device of a receipt case [ finishing / this receipt ] so that they may acquire predetermined actuation physical relationship between a detonator, an enhancer, and an acceleration sensor.

[0012]

Moreover, an enhancer is contained in a receipt case, and since a free passage hole is usually a configuration closed by the closing member, a collision member ignites a detonator, the seal of ignition and an ignition path on which a detonator lights an enhancer becomes thoroughgoing, and improvement in the dependability of ignition of a detonator and ignition of an enhancer is achieved.

[0013]

Thus, about a detonator, an enhancer, and an acceleration-sensor body, those positioning is easily highly precise, is obtained, and becomes thoroughgoing [ the seal of ignition and an ignition path ], and these are attained, without requiring a troublesome activity with a group.

[0014]

[Example]

The acceleration sensor for starting devices of the occupant crash protection concerning the 1st example of this design is explained based on drawing 1 thru/or drawing 3 .

[0015]

The air bag equipment 10 for driver's seats which constitutes occupant crash protection is shown in **drawing 2** .

[0016]

This air bag equipment 10 is equipped with a bag body 12, the inflator 14 which constitutes a starting device, and a pad 16, and is attached in the base plate 22 which fixed to the hub 20 of a steering wheel 18.

[0017]

A bag body 12 is equipped with opening, it is arranged in the condition of having been folded up at the crew side (arrow head A) of a base plate 22, and the opening periphery section of a bag body 12 is fixed to a base plate 22 with an installing ring 24.

[0018]

An inflator 14 is equipped with the housing 26 of the shape of a cylinder which uses the axis of rotation of a steering wheel 18 as a cylinder center line. As shown in **drawing 1** , housing 26 consists of a housing body 28 by the side of crew, and a lid 30 by the side of anti-crew (an arrow head A and opposite side), and both the housing body 28 and the lid 30 are carried out bottoming and with a flange 32, and it is joined between flanges 32. The flange 32 becomes the installation to the base plate 22 of an inflator 14. Among housing 26, the housing body 28 penetrates a base plate 22, and rushes in into a bag body 12 through opening of a bag body 12.

[0019]

The cylinder bridgewalls 86 and 88 of two size which has the same cylinder center line as housing 26 are formed in the housing body 28, and partition formation of the inside of housing 26 is carried out at three rooms.

[0020]

it is formed in the center -- 34 is equipped with the 1st room of an acceleration sensor 36. bottoming corresponding to [ an acceleration sensor 36 is equipped with the receipt case 38, and / the 1st room ] the indoor configuration of 34 in the receipt case 38 -- it is supposed that it is cylindrical. In the receipt case 38, while an enhancer (powder) 40 is contained at a crew side (bottom side of the receipt case 38), the acceleration-sensor body 42 is held at an anti-crew side (disconnection side of the receipt case 38).

[0021]

While an enhancer 40 is filled up with and offered into the brittle cylinder-like restoration can 44 and easy-ization of usual of handling is achieved, easy-ization of the fracture is achieved like the after-mentioned.

[0022]

The acceleration-sensor body 42 is equipped with the collision pin 50 which constitutes a ball 46, a drive shaft 48, and a collision member, and support hold of these is carried out into the support block 52 of the shape of a bottoming cylinder which has a bottom wall in a crew side. It is closed with the closing lid 51, the open end section of the support block 52 being used as narrow.

[0023]

At the time of car sudden moderation, a ball 46 is an anti-crew side (car front) by acceleration operation.

It passes, and inertia migration is carried out, and the end section of a drive shaft 48 is resisted and pushed on the energization force of a bias spring 54. It rotates around the pivot 56 in this other end, a stop with the trigger section 58 and the stop flange 60 of the collision pin 50 which

were prepared in that pivot 56 separates from a drive shaft 48, and the collision pin 50 becomes movable towards a crew side based on the energization force of the spring 62 for a collision. In addition, two or more sets may be prepared and, as for the ball 46, the drive shaft 48, and the collision pin 50, not one set but the thing prepared two sets is shown in drawing 2 (however by drawing 2, one set of the two sets shows only the collision pin 50).

[0024]

While the migration way 64 of the collision pin 50 is formed in the enhancer 40 of the support block 52, and the wall thickness of the bottom wall 53 which counters, the migration way 64 and the crevice 66 open for free passage are formed in the external surface of a bottom wall 53, and fitting of the detonator 68 is carried out into a crevice 66. The end face of the restoration can 44 of an enhancer 40 contacts the external surface (external surface of a bottom wall 53) of a detonator 68, the external surface of a detonator 68 being used as the same field as the external surface of a bottom wall 53. In addition, let the number of detonators 68 be the number of sets of a ball 46, a drive shaft 48, and the collision pin 50 thru/or the number and the same number of the collision pin 50.

[0025]

The collision pin 50 moves on the migration way 64, it can collide with a detonator 68, a detonator 68 ignites by this collision, the restoration can 44 fractures by ignition of a detonator 68 for that brittleness, and the enhancer 40 in the restoration can 44 is lit.

[0026]

Corresponding to the enhancer 40, the free passage hole 70 which turns into a long hole from this peripheral wall over a bottom wall is formed, and along the hoop direction, the free passage hole 70 keeps predetermined spacing in the receipt case 38, and are formed in it. [ two or more ]

[0027]

With the free passage hole 70, an enhancer 40 and the exterior of the receipt case 38 are opened for free passage, the spark by ignition of an enhancer 40 passes along the free passage hole 70, and the inflammation of it to the generation-of-gas matter 72 mentioned later is attained.

Although it fills up with the sealant 74 which constitutes a closing member in the free passage hole 70 and the sealant 74 is usually closing the free passage hole 70 as shown in drawing 3, it fractures with the ignition heat or pressure of an enhancer 40, and a free passage hole is opened.

[0028]

The open end of the receipt case 38 is crooked in the inner direction, and stops the anti-crew side edge section of the acceleration-sensor body 42, and an enhancer 40, a detonator 68, and the acceleration-sensor body 42 are pinched between the bottoms of the receipt case 38.

[0029]

Before the inclusion to an inflator 14, by position relation, the acceleration-sensor body 42, a detonator 68, and an enhancer 40 are held in the receipt case 38, and unitization is carried out as an acceleration sensor 36 so that they may make each above actuation exactly. Then, the acceleration sensor 36 by which unitization was carried out is included in an inflator 14.

[0030]

If the 1st room of an acceleration sensor 36 is inserted in 34 and the housing body 28 and a lid 30 are joined, an acceleration sensor 36 will be pinched among both the bottom walls of the housing body 28 and a lid 30.

[0031]

next, as shown in drawing 1, it is located in the middle -- the 2nd room of the generation-of-gas



matter 72 is held in 76. While the 2nd room of the generation-of-gas matter 72 is filled up with and offered into the annular brittle restoration can 78 corresponding to the indoor configuration of 76 and easy-ization of usual of handling is achieved, easy-ization of the fracture is achieved like the after-mentioned.

[0032]

While a coolant 82 is arranged in the shape of a periphery at the 3rd outside room 80 at an anti-crew side, the filter 84 is arranged in the shape of a periphery at the crew side.

[0033]

With 34, the 2nd room the 1st room moreover, to the bridgewall 86 between 76 By the crew side, the free passage hole 70 of the receipt case 38 is countered, and opening of the inflammation hole 90 is carried out. The 3rd room with 76 the 2nd room to the bridgewall 88 between 80 By the anti-crew side, opening of the passage hole 92 is carried out, by the crew side, a filter 84 is countered and opening of the gas eye 94 is carried out to the peripheral wall of the housing body 28.

[0034]

The spark by ignition of an enhancer 40 reaches the restoration can 78 of the generation-of-gas matter 72 through the inflammation hole 90 from the free passage hole 70. The restoration can 78 is fractured for this brittleness, and a spark is inflamed by the generation-of-gas matter 72. The generation-of-gas matter 72 burns and generates gas, and it passes along the passage hole 90, the 3rd room goes into 80, it is cooled by the coolant 82, and generating gas is purified by the filter 84, and is supplied in a bag body 12 from a gas eye 94. Thereby, a bag body 12 bulges towards a crew side.

[0035]

As shown in drawing 1, a pad 16 is formed in the shape of a bowl, and is being turned down and fixed from the crew side between base plates 22. If a thin-walled part 17 is formed and a bag body 12 expands, a thin-walled part 17 will be fractured by the bottom wall which counters with the crew of a pad 16, and expansion of a pad 16 will be attained in the mode of a double door at it.

[0036]

Next, an operation of the above-mentioned example is explained.

According to the acceleration operation accompanying car sudden moderation, at the time of car sudden moderation, the collision pin 50 of the acceleration-sensor body 42 moves towards a detonator 68, and it collides at it. A detonator 68 ignites by this, if an enhancer 40 is lit by this ignition and an enhancer 40 is lit by it, a sealant 74 will fracture, the free passage hole 70 will be opened wide, it will pass along the free passage hole 70, and the spark by ignition of an enhancer 40 will be inflamed by the generation-of-gas matter 72. If it inflames, the generation-of-gas matter 72 burns, gas is generated, and generating gas bulges the bag body 12 of air bag equipment 10.

[0037]

Since it is beforehand contained in the receipt case 38 by predetermined actuation physical relationship with the acceleration-sensor body 42, a detonator 68 and an enhancer 40 become unnecessary [ those positioning ] at the time of the inclusion to the inflator 14 of the acceleration sensor [ finishing / this receipt ] 36 so that they may acquire predetermined actuation physical relationship between a detonator, an enhancer, and an acceleration sensor.

[0038]

Moreover, an enhancer 40 is contained in the receipt case 38, and since the free passage hole 70 is usually a configuration closed by the sealant 74, the collision pin 50 ignites a detonator 68, the seal of ignition and an ignition path on which a detonator 68 lights an enhancer 40 becomes thoroughgoing to the outside of the receipt case 38, and improvement in the dependability of ignition of a detonator 68 and ignition of an enhancer 40 is achieved.

[0039]

Therefore, about a detonator 68, an enhancer 40, and the acceleration-sensor body 42, those positioning is easily highly precise, is obtained, and becomes thoroughgoing [ the seal of ignition and an ignition path ], and these are attained, without requiring a troublesome activity with a group.

[0040]

Of course, although it is necessary to obtain position relation and to expect the perfectness of the seal of a inflammation path also between an enhancer 40 and the generation-of-gas matter 72 Since each volume of a detonator 68 and an enhancer 40 is smaller than the volume of the generation-of-gas matter 72 (especially the detonator 68 is small), between a detonator 68, an enhancer 40, and the acceleration-sensor body 42 It is necessary to compare between an enhancer 40 and the generation-of-gas matter 72, and to require higher positioning accuracy, and to make the seal of ignition and an ignition path more thoroughgoing. Therefore, it is very effective that a troublesome activity with a group is not required, those positioning is obtained with high degree of accuracy, and the seal of ignition and an ignition path can be perfectly performed by containing a detonator 68, an enhancer 40, and the acceleration-sensor body 42 in the receipt case 38.

[0041]

In addition, although a closing member is constituted from a sealant 74 and the sealant 74 is filled up with the 1st example into the free passage hole 70 of a long hole It corresponds with an enhancer 40 like the acceleration sensor 100 of the 2nd example shown in drawing 4 . For example, to the peripheral wall of the receipt case 106 Predetermined spacing may be set along a hoop direction, two or more circular free passage holes 102 may be formed, the seal tape 104 fractured by the part of the free passage hole 102 by the heat or pressure of an enhancer 40 may be twisted, and the configuration, the number, and the closing member of a free passage hole are not limited to each above-mentioned example. In addition, as a seal tape 104, an aluminum foil tape etc. is possible for rubber system KOKONGU material etc. as a sealant 74.

[0042]

This design is not limited to the above-mentioned example, and various modification is possible for it.

For example, in the above-mentioned example, as occupant crash protection, although an operator's air bag equipment was explained, this application design can take the slack which lengthened immediately the air bag equipment for side \*\* arranged in other air bag equipments for passenger seats etc., or a door, or a seat belt, and remains in the seat belt in total, and can apply it to various kinds of occupant crash protection, such as PURIRODA used in order to bring constraint with a seat belt forward.

[0043]

Moreover, what is necessary is not to be limited to the above-mentioned example, but for the structure of an acceleration sensor etc. to be able to turn collision members, such as a collision pin, to a detonator, and just to be able to make it merely move them according to an acceleration

operation.

[0044]

[Effect of the Device]

Since it constituted as mentioned above, while highly precise positioning is easily realized about a detonator, an enhancer, and an acceleration-sensor body according to the acceleration sensor for starting devices of the occupant crash protection concerning this design, without requiring a troublesome activity with a group, the seal of ignition and an ignition path becomes thoroughgoing.

## CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] In the acceleration sensor which includes in the starting device which operates occupant crash protection by the generating gas from the generation-of-gas matter which will burn and will generate gas if it inflames, and is used The acceleration-sensor body to which a collision member is moved according to the acceleration operation accompanying car sudden moderation, The detonator which it collides by migration of said collision member, and ignites, and the enhancer lit by ignition of this detonator, The receipt case which formed the free passage hole which is made to open an enhancer for free passage with the exterior and makes possible the inflammation to the generation-of-gas matter while holding the detonator and the enhancer in the interior by predetermined actuation physical relationship with said acceleration-sensor body, It is the acceleration sensor for starting devices of the occupant crash protection characterized by having the closing member which it is fractured by that ignition in the case of ignition of an enhancer while being prepared in this receipt case and usually closing a free passage hole, and opens a free passage hole.